

貢献利益の差異分析について

— S. ファイシャー所論の考察 —

伊 伏 彰

1 はじめに

FMS、CADへのハイテクを駆使した工場生産システムの自動化は急ピッチで伸展している。これに付随して企業の経営計算も環境変化に即した対応が迫られる(註1)。一方で、大多数の中小規模の企業にとっては現行の枠組みの中で経営計算の実践的課題を効果的に処理するための一層の研究も問われる。その意味で、管理会計の伝統的課題の一つである、利益分析 Gewinnabweichungen について、すなわち短期的な利益計画の設定、統制、改善措置の一連のフィードバック思考の情報源となる、なかんずく限界利益の差異分析とその方法について、従来の思考を一步、発展せしめた S. Fischer の研究成果「利益分析の使用可能性」Anwendungsmöglichkeiten der Gewinnanalyse が注目される。(註2)。

本稿では先ずかれの上述テーマの論旨を展開し、それを承けて彼の研究成果の実践可能性に触れてみたい。

2 S. ファイシャーの所説

2.1 利益差異の諸要因

利益差異の分析にあたり、S. ファイシャーは利益の概念を直接原価計算の限界利益に相応する、売上高－限界費用＝“補償額” Deckungsbeitrag を焦点に取り上げ、しかも計画値と実際値との差異に限定し、期間比較、経営比較はここでは対象外としている。まずは利益分析論の現状認識から展開しているのでこれから追従しよう。

現在、文献並びに実務において看られる利益差異の分析は以下の部分差異として実施されている。(註3)。

1. 総販売量の差異による利益差異
2. 製品構成差異による利益分析とそれに規定された
単位あたりの平均補償額の差異
3. 個々の製品別に計画された販売価格の差異に依る利益差異
4. 数量単位、製品単位別、限界原価の差異による利益差異
5. 計画された固定費との差異による利益差異

以上の差異要因と利益の関連は次の方程式に表される。

$$G = Q \sum r_{qi} (P_i - k_i) - K_f \quad (1)$$

従って、補償額とその差異諸要因は(1)式から固定費 K_f を取り除いた次式で表される。

$$DB = Q \sum r_{qi} P_i - k_i \quad (2)$$

G	利益
Q	総販売数量
Q_i	製品 i の販売数量
r_{qi}	総販売数量に対する製品 i の比率
P_i	製品 i の単位販売価格
k_i	製品 i の単位限界費用
K_f	固定費
DB	総補償費
T	総製造時間
Q/T	時間単位の総販売数量
Q/T_i	i 製品 i の販売数量と製品 i の製造時間の商
r_{Ti}	製品 i の総製造時間に対する比率

但し上記方程式が成立し補償額差異の分析を可能にするための前提として以下の要件を必要とする。

- (1) 比較的同一種目の製品であること。
- 各製品種目の販売数量を同一単位で把握され得ること。
- (2) 整備された原価計算システムが準備されていること。

S. フイシャーは以上、現行の利益分析の現状を踏まえた上で、以下の問題意識を所説を展開するにあたり明らかにしている。「利益の総差異の回答は冒頭に示した部分差異のなかにすでに有益な見解を可能にしているとはいえ、もっとより以上に基礎付けられた、すなわち部分差異の固有の基礎とその相互依存性を考慮した評価基準の観点から、分析方法の改善が是非とも必要であり、また近代的な計算技術の投入によって可能である」。(註4) すなわち彼は従来の利益分析に満足せず、個々の部分差異の固有原理と各々の部分差異間の相互依存性をいわば構造的に捉えることで利益分析の改善の手がかりとした。

2. 2 利益分析改善のための手がかり

改善策の拠点は、方程式(1)に含まれる要素の一である総売上数量 Q である。「この場合、具体的に発生する諸要素、製品構成、価格と限界原価（変動費）とは対照的に、総売上数量はその内部で多くの部分要素に依存しており、そこに集積、複雑に重なった要素が問題にされる」(註5)。

要素 Q は、まず第1段階に製造時間量 $Fertigungszeitvolumen$ と単位あたり製造時間 $Menge j$ je Einheit $Fertigungszeit$ の要素に分析して相互関連性を次式で表す。

$$Q = T \cdot Q/T \quad (3)$$

但し製造時間 T は生産的に利用された機械運転時間（高度機械ないしは自動化生産プロセスの場合）あるいは生産的に使われた労働時間（人的生産加工プロセスの場合）のいずれかを表すものとする。

Q/T ファクターは総製造時間に対する個々の製品種の時間比率、およびその個々の製品の製造時間単位あたり販売量から構成される平均値である。

次にこの数値を求めるために第2段階として、 Q/T を次式のごとく二つの部分差異 r_{Ti} と Q/T_i に分解する。

$$Q/T = \sum r_{Ti} \cdot Q/T_i \quad (4)$$

例えば二つの製品種（1, 2）について以下の r_{Ti} の値が与えられたとする。

	製 品 1	製 品 2	合 計
販売数量 Q	10,000 St.	30,000 St.	40,000 St.
単位時間	2h/St.	1 h/St.	
製造時間 $tTi (= Qi \cdot ti)$	20,000 h	30,000 h	50,000 h (= T)
Q/T_i	0.5 St./h	1 St./h.	0.80 St./h (= Q/T)

この表から二つの製品の r_{Ti} は次のようになる。

$$r_{T1} = \frac{Q_1 \cdot t_1}{T} = \frac{T_1}{T} = \frac{20,000h}{50,000h} = 0.40$$

$$r_{T2} = \frac{Q_2 \cdot t_2}{T} = \frac{T_2}{T} = \frac{30,000h}{50,000h} = 0.60$$

この数値を方程式(4)に代入すると、

$$Q/T = (0.40 \cdot 0.5 \text{ St./h} + 0.60 \cdot 1 \text{ St./h}) = 0.80 \text{ St./h}$$

つぎに方程式(3)の、 Q/T の代わりに(4)式の右辺を代入すると次式が得られる。

$$Q = T \sum r_{Ti} \cdot Q/T_i \quad (5)$$

さらに方程式(2)の Q の代わりに、式(5)の方程式の右辺に与えられた要素を代入することで以下の方程式が得られる。

$$DB = T \sum r_{Ti} \cdot Q/T_i \cdot \sum r_{qi} (p_i - k_i) \quad (6)$$

この方程式は右辺に看られるごとく6個の係数（要素）から成り立っている。この係数（要素）こそ補償額の影響要因として機能する役割を担っている。それ故に計画データとそれに対応する実際データを式(6)に付与することにより、補償額の差異は、 T , r_{Ti} , Q/T_i , r_{qi} , P_i , K_i , 6箇の要素に関連する部分差異として次式のごとく把握出来る。

$$\Delta DB = \Delta DB_T + \Delta DB_{r_{Ti}} + \Delta DB_{Q/T_i} + \Delta DB_{r_{qi}} + \Delta DB_{P_i} + \Delta DB_{k_i}$$

S. フィシャーは以上の過程を経て各要素の差異分析の方程式を以下に導入した。(註6)

$$\begin{aligned}\Delta DB_T &= \Delta T \sum r_{Ti}^p \cdot Q/T_i^p \cdot \sum r_{qi}^p \cdot (P_i^p - k_i^p) \\ \Delta DB_{r_{Ti}} &= T^i \cdot (\sum \Delta r_{Ti} \cdot Q/T_i^p) \cdot \sum r_{qi}^p \cdot (P_i^p - k_i^p) \\ \Delta DB_{Q/T_i} &= T^i \cdot (\sum r_{Ti} \cdot \Delta Q/T_i) \cdot \sum r_{qi}^p \cdot (P_i^p - k_i^p) \\ \Delta DB_{r_{qi}} &= T \sum r_{Ti} \cdot Q/T_i \cdot \sum r_{qi}^p (P_i^p - k_i^p) \\ \Delta DB_{P_i} &= \sum T^i \sum r_{Ti} \cdot Q/T_i \cdot \sum r_{qi}^p \cdot \Delta P_i \\ \Delta DB_{k_i} &= \sum T^i \sum r_{Ti} \cdot Q/T_i \cdot \sum r_{qi}^p \cdot \Delta k_i\end{aligned}$$

しかしこの方程式の右辺の計算の煩雑さを避け、簡潔に求められるよう、各項を集合または類別し、シンプルな型式に纏める必要から次式のごとく整理している。(註7)

$$\begin{aligned}& \overbrace{\overbrace{\overbrace{DB/T}^{\text{DB/T (時間単位平均補償額)}}}^{db}^{\text{db (数量単位平均補償額)}}}^{db_i} \text{ (各製品の数量単位平均補償額)} \\ DB &= T \underbrace{\sum r_{Ti} \cdot Q/T_i}_{Q \text{ (総販売数量)}} \cdot \sum r_{qi} (P_i - k_i) \quad (7) \\ & \underbrace{\quad}_{Q_i \text{ (各製品の販売数量)}}\end{aligned}$$

以上から、既述の複雑な方程式は(7)式の援用により最終的に簡略化されたいか方程式が導入される。

$$\Delta DB_T = \Delta T \cdot DB/T^p \quad (8.1)$$

製造時間差異による補償額の差異

$$\Delta DB_{r_{Ti}} = T^i \cdot (\sum \Delta r_{Ti} \cdot Q/T_i^p) \cdot db^p \quad (8.2)$$

総製造時間のうち個々の製品の割合差異による補償額の差異

$$\Delta DB_{Q/T_i} = T^i \cdot (\sum r_{Ti} \cdot \Delta Q/T_i) \cdot db^p \quad (8.3)$$

時間単位の生産量差異による補償額の差異

$$\Delta DB_{r_{qi}} = Q^i \cdot \sum \Delta r_{qi} \cdot db_i^p \quad (8.4)$$

総販売量のうち個々の製品の割合の差異による補償額の差異

$$\Delta DB_{P_i} = \sum Q_i \cdot \Delta P_i \quad (8.5)$$

計画ー利益ー計算												
製品 i	販売数量 Q_i	単位製造 t_i	総製造数量 時間 T_i (Sp. 1× Sp. 2)	時間単位 販売数量 Q/T_i (Sp. 1/ Sp. 3)	製造時間 比率 r_{Ti} (Sp. 1/Q)	販売数量 比率 r_{qi} 1/Q)	単位価格 P_i	総 収 益 (Sp. 1× Sp. 7)	限 界 費 用		補 償 額	
									一 単 位 k_i	総 額 (Sp. 1× Sp. 9)	je St. db _i (Sp. 7-- Sp. 9)	総 額 DB _i (Sp. 8-- Sp. 10)
1	10.000	2	20.000	0.5	0.4	0.25	300	3.0	2.0	100	1.0	
2	30.000	1	30.000	1	0.6	0.75	170	5.1	3.3	60	1.8	
総計 / 固定費 = 利益	40.000	∅ 1,25	50.000	∅ 0,8	1,0	1,0	∅ 202,50	8,1	5,3	∅ 55	2,8 2,0 <u>0,8</u>	
実際ー利益ー計算												
1	20.000	1,95	39.000	0,51282	0,74286	0,57143	302	6,04	4,02	101	2,02	
2	15.000	0,9	13.500	1,11111	0,25714	0,42857	170	2,55	1,62	62	0,93	
総計 / 固定費 = 利益	35.000	∅ 1,5	52.500	∅ 0,6667	1,00000	1,00000	∅ 245,4	8,59	5,64	∅ 84,3	2,95 2,05 <u>0,90</u>	
計画補消費ー実際補消費の差異												
個々の部分差異の計算												
$\triangle DB_r$	$= 2.500h \cdot 56DM/h$ $= 0,14Mio DM$											
$\triangle DB_{r_{Ti}}$	$= 52.500h(0,34286 \cdot 0,5 - 0,34286 \cdot 1)70DM/St.$ $= -0,63Mio DM$											
$\triangle DB_{q_{Ti}}$	$= 52.500(0,74286 \cdot 0,01282 + 0,25714 \cdot 0,11111) \cdot 70DM/St.$ $= 0,14Mio DM$											
$\triangle DB_{r_{qi}}$	$= 35.000St.(0,32143 \cdot 100 - 0,32143 \cdot 60DM/St.)$ $= 0,45Mio DM$											
$\triangle DB_{Pi}$	$= 20.000St. \cdot 2DM/St. + 15.000St. \cdot 0$ $= 0,04Mio DM$											
$\triangle DB_{ki}$	$= 20.000St.(-1DM/St.) + 15.000St. \cdot 2DM/St.$ $= -0,01Mio DM$											
補償額の総差異												
$= -0,15Mio DM$												

製品毎の価格の差異による補償額の差異

$$\Delta DB_{ki} = \sum Q_i^* \cdot \Delta k_i \quad (8.6)$$

製品毎の単位あたりの限界費用の差異による補償額の差異

S.フィシャーは現行の利益差異に満足せず、以上のごとく補償額の差異を6種の差異に構成し、しかも系統的、累加的に総括整理している。

2.3 例示

つぎに理解を容易にするため、以下の資料、月間の計画利益と実際利益を想定した例示を一表にしている。

この表は製品1、製品2を製造販売している企業で、製造された製品はすべて販売されることを前提にして、月間の計画利益の算定資料と算定経過が表、上欄部に詳細に記載してある。そのあと順次下部へ、同様に実際利益関係の資料、計画補償額と実際補償額の諸差異資料ならびに個々の部分差異の算定資料とその経過が記載してある。(註8)

3 所説の要点と問題

S.フィシャーの研究の要点は、複数製品を製造販売している経営が利益最大化の関心のもとで製品構成の是非を一連の差異測定によって評価する際、新規に要素 Δr_{ti} 提起し、これを利益差異分析のシステムに体系づけ整備改善を試みと云える。それを基礎にして製品構成の是非についてすなわち彼はすでに述べたごとく、売上数量 Q を三の要素に T , RTI , Q/Ti , 式(5)に分解したのち、これを、式(2)に代入して、式(6)を導入した。

以上から補償額を形成する6要素を抽出し、これら要素に付いて計画と実際との差異測定を可能にした。従来の見解では一般に4要素、価格差異、変動費差異、売上構成差異数量差異測定が求められているのに対して、6要素のより細分化され、累加的分析表示が可能ならしめた。この一覧表示から以下の実践課題を管理者は受け取ることが出来る。

1. 補償額差異の生成過程が一目瞭然として把握でき、問題箇所の明示指摘

2. 売上製品構成の比率差異による補償額への影響

とくに2番目の指標である Δr_{Ti} と Δr_{Qi} は売上製品構成の差異の吟味に重要な役割を示す指標である。

例示の資料からこの差異の持つ意味を検討してみる。

利益差異に看る製品構成の変動からなる総効果、 ΔG_{ri} は二つの要素、総製造時間に対する各製品の製造時間比率の変動 Δr_{Ti} 部分と総販売数量に対する各製品の販売数量比率の変動 Δr_{Qi} 部分とに影響を受ける。これを以下の次式で表示出来る。

$$\Delta Gr_{Ti} + \Delta Gr_{Qi} = \Delta G_{ri}$$

例示の製品 1，製品 2 の資料から計算すると以下となる。

$$-0.63\text{MioDM} + 0.45\text{MioDM} = -0.18\text{MioDM}$$

この数値は結論的に言ってこの製品構成の効果は経営にとって 0，18MioDM の利益に対する消極効果の惹起を意味する。先ず左辺の -0.63MioDM は製品 1 グループの総製造時間に対する比率が 40% から 74.286% に上昇し，補償額で有利な製品 2 グループは 60% から 25.714% に後退した。その結果 1 単位の平均所要製造時間は上昇し（1.25h/st から 1.50h/st）製造時間増にもかかわらず販売数量の減少を来した結果，補償額に 0.63MioDM のマイナス作用となる。

次に 0，45MioDM の積極的部分差異は製品 1 の 1 単位当りの補償額が製品 2 よりも有利であるので製品 1 の販売量を上昇（25% から 57，143%）させることで得られた利益である。以上二つの要素を総合した効果が左辺の -0.18MioDM である。

この例示から製品構成の変動による補償額への影響は二つの要素に波及することを教示している。従って，「ここに製品組合せの総効果を看ないで一つの要素 ΔGr_{qi} のみに関心を払い，他の要素 ΔGr_{Ti} を無視することによって一段の詞謬が提起される」（註 9）として注意を促している。従って製品構成の決定に当たっては ΔGr_{qi} のみならず ΔGr_{Ti} と両要素の総合する中で配慮されるべきであろう。例示のケースはこの意味で典型的な誤った意思決定の結果である。あるいは改善を指摘される例である。

問題はこれからの展開過程にある。S.フィシャーは例示の資料から「経営にとって構成異動によって 0，18MioDM の消極効果を惹起せしめたのは，製品 1 の有利な単位補償額のプラス効果が，所要製造時間に規制され製造販売数量のマイナス効果に相殺されたからである」。これは結局，一定のキャパシティのもそでの製造時間を考慮しなかったことに原因がある。「この様な相互関係を速やかに概観するために」，指標として，製造時間当りの補償額 *Deckungsbeitrag je Zeiteinheit* が有効で，補償額それ自体の盲信を戒めているが，これについては当然のこととして余り新味がない。そのような側面はすでに諸制約条件のもとで最適な製品構成の決定問題として LP を含め展開されて久しい。その意味で六つの要素に分析し，その一部を製品構成比率の差異による補償額の影響を測定するそのプロセスまでは実践的価値があると言えよう。

4 まとめ

現在利益分析の方法に統一した見解は見当たらない。「利益分析は利益差異の主要な原因を捕捉することで経営成果の積極的影響についての認識を得ることである」とするならば，各種主張の併存する中で（註 10），フィシャーの提案する 6 要素の差異分析を内包した方法は，他の方法よりも一貫性をもって，明快に補償額差異を捉え，しかも製品構成の比率差異による影響を製造時間と販売数量との関連で，明示する点に評価できる。

伊伏：貢献利益の差異分析について

〔注〕

- 註1 たとえば〔環境変化と原価管理〕・〔管理会計の新しい展開〕, 企業会計 1988年5月号・9月号を参照されたい。
- 註2 Siegfried Fischer, Anwendungsmöglichkeiten der Gewinnananalyse KRP 3.JUNI 1989.
- 註3 Ibid., P.121
- 註4 Ibid., P.121
- 註5 Ibid., P.121
- 註6 この方程式はS.フィシャーの論拠にしたがって筆者の方で補足挿入したものである。
- 註7 Ibid., P.122
- 註8 Ibid., P.123 本表の計画データの一部, 平均補償額55DMは70DMの誤りであると思われる。
- 註9 Ibid., P.124
- 註10 桜井通晴「経営原価計算論」(中央経済社) 499頁。

(平成2年9月17日受理。)